HABILIDAD LÓGICO MATEMÁTICO

CAPÍTULO: 18
TEMA: LÓGICA PROPOSICIONAL
PRODUCTO: UA1MA0308
PROFESOR: Cutipa Luque, José Luis

EJERCICIOS PARA LA CLASE

PROBLEMA 1
De las expresiones siguientes, indicar cuántas son proposiciones:
I. Piura es conocida como la Ciudad Blanca
II.3 es divisor de 12
III ¿Qué fecha es hoy?
IV. La semana tiene 5 días y el año 14 meses
V. "Quisiera ser millonario"
VI ¡Qué sorpresa!
VII. Ella no me ama

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

PROBLEMA 2
¿Cuántos de los siguientes enunciados son proposiciones?
I) ¡Sí se puede!
II) Somos más, pagamos menos
III) ¿Por qué no te callas?
IV) 1 + 5 < 7
V) Londres es la capital del Perú
VI) Alianza Lima descendió a segunda división.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

PROBLEMA 3
Si la siguiente proposición es falsa:

$$[\sim(p \to q) \wedge \sim r] \to [p \wedge (q \vee r)]$$

Es falsa, halle los valores de verdad de p,q ,r .
A) VFF B) VVF C) VVV D) FVV E) FFF

PROBLEMA 4
Si la siguiente proposición es verdadera

$$p\wedge(p\to q)\wedge(q\to(r\wedge s))\wedge(s\to w)$$

.
entonces
I. s es verdadera.
II. w es falsa.
III. q es falsa.
Son correctas:
A) Solo I B) Solo II C) Solo III D) I y II E) II y III

PROBLEMA 5
Si la proposición $(p \wedge q) \to (q \wedge \sim r)$ es falsa, halle el valor de verdad de las siguientes proposiciones en el orden indicado.
I) $[(\sim r \leftrightarrow p) \leftrightarrow \sim q] \vee q$
II) $[\sim (r \to \sim t) \to p] \wedge q$
III) $[(\sim p \vee q) \Delta p] \leftrightarrow \sim q$

A) VVF B) VVV C) VFF D) VFV D) FFF

PROBLEMA 6
Si P(X): $x + 2 < 7$,
Q(X): $X^2 - 3x = 4$
Halle el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

I. $[(P(2)\Delta P(5)] \leftrightarrow [Q(4)\wedge Q(5)]$
II. $[Q(-1)\Delta P(3)] \to [Q(5)\Delta P(4)]$
III. $\{[Q(2) \leftrightarrow P(5)]\ \Delta P(5)\}\wedge P(6)$

A) VFV B) FVF C) VVF D) VVV E) FFF

PROBLEMA 7
Determine el valor de verdad de cada una de las siguientes proposiciones.
I. Si 2 + 3 = 7 entonces 5 + 5 = 10
II. No es verdad que 3+3=7 si solo si 4+4=10
III. Es falso que si Paris está en Francia entonces Lima está en Colombia
IV. No es cierto que 1+1=3 o que 2+1=3

A) VVFF B) VFVF C) VVVV D) FFFF E) FVFV

PROBLEMA 8

Construir la tabla de verdad e indicar los valores de la matriz principal

$$(p \vee \sim q) \rightarrow (\sim p \vee q)$$

A) VFVV B) FFFF C) VVFF D) VFVF

PROBLEMA 9

Clasifique cada proposición como Tautología (T), Contradicción ($\perp$) o Contingencia(C); según en el orden indicado.

I. $(p \rightarrow q) \Delta p$

II. $(p \vee q) \rightarrow p$

III. $[(p \leftrightarrow \sim q) \leftrightarrow \sim p]$

A) T, C, C B) C, C, T C) T, C, $\perp$ D) C, C, C

PROBLEMA 10

Dadas las proposiciones:

p: Marco es comerciante

q: Marco es un próspero industrial

r: Marco es ingeniero

Simbolizar el enunciado:

"Si no es el caso que, Marcos sea un comerciante y un próspero industrial, entonces es ingeniero o no es comerciante".

A) $\sim (p \wedge q) \rightarrow (r \vee p)$

B) $(\sim p \wedge q) \rightarrow (r \wedge q)$

C) $\sim (p \vee q) \rightarrow (r \vee p)$

D) $\sim (p \wedge q) \rightarrow (r \vee \sim p)$

EJERCICIOS PARA EL ALUMNO

PROBLEMA 1

De las siguientes expresiones:

- X^2 es un numero primo
- Todos los gatos son felinos
- $m^2+2m+1=m+2$
- Siéntate, por favor
- 7>5+10
- Ella no me ama

¿Cuáles son enunciados son proposiciones?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

PROBLEMA 2

De acuerdo con la definición, ¿cuántas de las siguientes expresiones son proposiciones?

* La división entre cero no existe.
* 4973 es un número primo.
* Micaela Bastidas murió a los 14años.
* El principito no podía comprender a los adultos.
* ¿Miguel Grau nació en Piura?
* ¡Vive la experiencia!
* ¿Porqué ella no me ama?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

PROBLEMA 3

Se define la siguiente tabla de vedad para el operador

p	q	p * q
V	V	F
V	F	V
F	V	F
F	F	V

Determine el número de valores verdaderos de la matriz principal de: $(p * \sim q) \vee (\sim p * q)$

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

PROBLEMA 4

Halle el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

I) $(3 + 2 = 5) \vee (7 - 2 = 11)$

II) $(4 - 1 = 3) \rightarrow (2 - 10 = -8)$

III) $(3 \times 7 = 10) \wedge (12 > 5)$

IV) $(12 = 2) \leftrightarrow (1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2})$

A) VVFF B) VFVV C) VVVV D) VVVF E) FVFV

PROBLEMA 5

¿Cuáles de las siguientes proposiciones siempre es falsa?

a. $[\sim(p \wedge q) \rightarrow p] \wedge \sim p$

b. $(\sim p \rightarrow q) \leftrightarrow \sim(p \rightarrow q)$

c. $\sim[\sim (p \rightarrow q) \rightarrow (p \vee \sim q)]$

A) Solo a B) Solo b C) Solo c D) a y b E) a y c

PROBLEMA 6

Si la proposición es verdadera

$$\sim\{(p\rightarrow q) \vee [\sim p \triangle (\sim q \wedge r)]\}$$

Indique la secuencia correcta después de determinar si la proposición es verdadera (V) o falsa (F)

I. $(p \triangle q) \vee r$
II. $(p \leftrightarrow q) \wedge r$
III. $(p \vee q) \wedge (r \rightarrow q)$

A) VFF B) FVF C) VFV D) FVV E) VVV

PROBLEMA 7

Si se sabe que:
$(p \wedge q)$ es verdadera
$(r \vee t)$ es verdadera
$(p \rightarrow r)$ es falsa
Hallar los valores de p, q, r, t respectivamente
A) FFFF B) VFFV C) VVFV D) VFVV E) VVVV

PROBLEMA 8

Si la proposición

$$[\sim (p \rightarrow q) \wedge (\sim r \vee s)] \rightarrow r$$

es falsa, halle los valores de verdad de p, q y r, respectivamente.
A) FFV B) VFF C) VFV D) VVV E) FVF

PROBLEMA 9

Dado el siguiente esquema molecular, según el tipo de matriz que presenta es una:

$$(p \wedge q) \rightarrow (q \vee p)$$

A) Tautología B) Contradicción C) Contingencia
D) Inconsistencia E) N.A

PROBLEMA 10

Determine el valor de verdad (V: verdadero, F: falso) de cada una de las siguientes proposiciones y señale la alternativa que presente la secuencia correcta.
I. Si 8 es un número par, entonces 3^2 es un número par
II. Es cierto que $\left|\sqrt{4}\right|^3 = 8$ si solo sí 2 + 3 = 2(3) - 1
III No es cierto que los triángulos tengan cuatro vértices.
IV. Abel asesinó a Caín y ella no me ama

A) VVVV B) VFFV C) FVVF D) VVFF E) VVFV